

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 5. — Cl. 3.

N° 782.322

Raccord métallo-souple pour tuyauteries.

M. BOUHOT Marcel Alexis Pierre résidant en France (Seine).

Demandé le 5 décembre 1934, à 14<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 11 mars 1935. — Publié le 3 juin 1935.

La présente invention a pour objet des perfectionnements aux raccords métalliques utilisés pour la jonction, soit entre elles, soit à des pièces diverses comportant  
5 un orifice de sortie ou d'entrée, des tuyauteries rigides ou embouts rigides de tuyauteries souples dans lesquelles doivent circuler des fluides liquides ou gazeux, raccords munis d'un ou plusieurs joints en matière  
10 compressible, déformable ou plastique destinés à assurer l'étanchéité du raccord et parfois aussi à empêcher le glissement relatif des tuyauteries. Or dans les systèmes actuels, on remédie à ce glissement qui  
15 serait souvent néfaste à l'étanchéité des joints en pratiquant à l'extrémité des tuyauteries un collet assez prononcé obtenu, soit par soudure, soit avec un outil de forme spéciale, ou en provoquant un serrage concentrique de la tuyauterie grâce à une  
20 bague conique fendue ou au joint lui-même, comme dans le cas des raccords bi-cônes. Ces diverses réalisations ont pour effet de provoquer des fatigues locales de la tuyauterie qui peuvent amener sa rupture, lorsque, et c'est souvent le cas, elle est soumise à des vibrations répétées.

Le but de l'invention est de permettre de réaliser sur toutes tuyauteries sans  
30 outils spéciaux et sans créer des points faibles au point de vue résistance à la traction et aux vibrations, un collet suffi-

sant pour s'opposer à un glissement de ces tuyauteries. Il est fait usage, à cet effet, d'une bague cylindrique fendue suivant 35 une de ses génératrices ou suivant une ligne brisée, réalisée par enroulement d'un plat, de préférence en une matière possédant une certaine élasticité (acier traité ou bronze pour ressorts par exemple) munie à ses deux 40 extrémités de légers chanfreins destinés, l'un à permettre de l'enfiler sur la tuyauterie, l'autre à servir en quelque sorte d'outil de forme pour la confection du 45 collet. Ce dernier se confectionne rapidement en refoulant soit directement au marteau, soit avec un outil approprié très simple tel qu'un pointeau, l'extrémité du tube qui vient s'épanouir en épousant extérieurement la forme du chanfrein. Le 50 serrage, même léger, obtenu en donnant au diamètre intérieur de la bague une dimension légèrement inférieure au diamètre extérieur de la tuyauterie, maintient cette bague en place pendant l'opération. 55

L'invention est caractérisée également par le fait que la pièce nouvelle intervenant dans le montage et réalisée pour une tuyauterie de diamètre extérieur standard, convient à toutes les tuyauteries répondant 60 à ce standard, même avec des tolérances assez sensibles. Les rondelles joints réalisées en cuir, fibre, fibre molle, plomb, plomb et amiante, ou en toute matière plastique ou

Prix du fascicule : 5 francs.

BEST AVAILABLE COPY

déformable sont d'une fabrication courante et aisément remplaçables. Elles peuvent d'ailleurs être remplacées, le cas échéant, par un enroulement de filasse, chanvre ou toute matière en fil ou en tresse utilisée par exemple dans la confection des garnitures de presse-étoupes.

Dans le but d'améliorer la tenue aux vibrations, une rondelle plastique peut être insérée entre les deux tuyauteries qui viennent prendre appui sur elle, afin de permettre de légers désalignements permanents ou accidentels de ces tuyauteries.

Les raccords réalisés d'après l'invention possèdent une longueur très faible, comparativement aux raccords actuels en usage, et sont par conséquent d'un poids peu élevé, qualité primordiale en aviation. Cette faible longueur permet en outre de réaliser très simplement un freinage parfait.

L'invention vise aussi à titre de produits nouveaux, les formes diverses données aux pièces auxquelles seront fixées par des systèmes de raccords semblables à celui précédemment décrit, une ou plusieurs tuyauteries de départ ou d'arrivée de fluide.

Les dessins annexés montrent, à titre d'exemple, divers modes de réalisation d'un raccord métallo-souple et divers types de montages conformes à l'invention.

Sur ces dessins :

La figure 1 représente en coupe un raccord complet ;

La figure 2 représente le même raccord, en élévation, avec son organe de freinage ;

Les figures 3, 4, 5 et 6 sont les réalisations de divers systèmes de freinage ;

La figure 7 est, en coupe, une variante de réalisation du raccord type figure 1 ;

Les figures 8 et 9 représentent, en coupe, des raccords où un léger glissement relatif des tuyauteries reste possible ;

Les figures 10 et 11 sont relatives à un raccord à utiliser pour la traversée de cloisons et notamment des cloisons pare-feu dont sont munis les aéronefs. •

Dans la réalisation représentée figure 1, les bagues cylindriques élastiques 1 ont été onfilées à force sur les tubes 2, puis les extrémités de ces tubes ont été épanouies à l'intérieur des chanfreins portés par les

bagues 1. Une rondelle 3 en matière plastique ou élastique et dont la suppression peut être envisagée, bien qu'elle contribue à l'étanchéité du joint, permet de légers désalignements des tubes 2 et sert de butée aux extrémités de ces tubes. Les bagues filetées 4, se vissant sur la douille cylindrique 5, assurent l'écrasement dans l'espace annulaire existant entre 1 et 5, des rondelles d'étanchéité 6, dont le nombre et la forme peuvent être variables (section suivant une génératrice carrée, rectangulaire, ronde, trapézoïdale, conique ou biconique avec interpositions de bagues métalliques de formes correspondantes) et qui peuvent en outre être fendues ou tiercées à la mise en place. Ces rondelles peuvent d'ailleurs être remplacées par une garniture analogue aux garnitures de presse-étoupe. Il est à remarquer en outre qu'une traction exagérée sur un tube 2 aurait pour effet d'expandre la bague 1, pour la faire échapper au collet mais que cette expansion est rapidement limitée, en donnant au diamètre intérieur de la douille 5 une dimension à peine supérieure à celle de la bague 1. Le glissement du tube est donc, en somme, pratiquement impossible. Les matières employées dans la fabrication des diverses pièces seront choisies, soit en vue d'un moindre prix de revient, soit en vue de la plus grande légèreté possible.

La figure 2 est la vue en élévation de ce même raccord avec son système de freinage constitué par une pièce 7 de forme spéciale obtenue à partir d'un plat convenablement découpé et en acier traité, représentée en perspective (fig. 3). Cette pièce comporte deux ailettes qui viennent s'engager dans des rainures que comportent les bagues 4, pour les solidariser et empêcher ainsi tout dévissage de ces bagues.

La figure 4 représente, en perspective, une autre réalisation de cette bague de freinage, obtenue à partir d'un plat ou d'une corde à piano, et conçue en forme d'hélicoïde à gauche pour qu'un mouvement de dévissage tende à produire un enroulement de la bague sur elle-même.

La figure 5 est également la vue en perspective d'une rondelle Grower, qui peut également assurer le freinage.

Dans la figure 6 le freinage est réalisé par enroulement d'un fil métallique (laiton par exemple) dont la retenue est assurée grâce au profil en demi queue d'aronde donné aux flancs extérieurs du collet à contour extérieur hexagonal, pratiqué sur les bagues 4 en vue de leur serrage avec les clés anglaises courantes.

La figure 7 représente une vue en coupe d'une variante dans laquelle la pièce 8 remplace la douille 5 et une des bagues 4 de la figure 1.

Dans la figure 8 il est remédié au glissement accidentel des tubes 9 dans le cas d'efforts modérés de traction par l'emploi de bagues 10 notablement plus longues que les bagues 1. Ces bagues grâce à la pression radiale qu'elles exercent sur les tubes, du fait de leur expansion permanente, engendrent en effet une force de frottement assez importante et susceptible dans la majorité des cas d'annihiler les efforts de traction. Ce montage ne provoque aucune fatigue locale du métal, car la pression radiale est répartie sur une grande surface, contrairement à ce qui se passe lorsqu'on solidarise la tuyauterie et le raccord par une bague conique, montages qui obligent à employer par exemple des tubes en cuivre durci, au lieu de cuivre recuit, afin d'éviter l'écrouissage et le matage du métal, à l'endroit où vient porter l'extrémité de la bague conique fendue. Ce montage permet en outre une certaine latitude dans la longueur des tuyauteries à assembler.

La figure 9 représente en coupe une variante du montage précédent, utilisable notamment dans le montage d'appareils sanitaires et qui permet de conserver à la tuyauterie une longueur plus grande que celle nécessaire tout en restant assuré d'une bonne étanchéité d'une immobilisation certaine de cette tuyauterie sur son raccord.

La figure 10 est, en coupe et élévation, la représentation d'un raccord pour traversée de cloisons pare-feu, dans lequel la douille 11 à épaulement a reçu un filetage et des rainures 12 qui permettent, par le moyen de l'écrou 13 et du frein 14 représenté sur la figure 11, l'immobilisation du raccord sur la cloison 15 qu'il vient enserrer. La douille

11 comporte intérieurement à ses extrémités un filetage servant par l'intermédiaire des bagues 16 au serrage des rondelles d'étanchéité 6, analogues à celles de la figure 1. Les bagues 16 portent des rainures 17 qui reçoivent une des ailettes d'un frein analogue au frein de la figure 3 ou de la figure 4, l'autre ailette de ce frein venant s'engager dans une rainure 12 de la douille 11.

On peut imaginer de nombreux autres exemples de montage se différenciant des précédents par des assemblages différents de pièces ou utilisant au lieu des bagues 1, des bagues d'arrêt constituées, par exemple, par une corde à piano ou par des bagues cylindriques, fendues ou non, obtenues par décolletage et exerçant ou non un serrage sur les pièces pour lesquelles elles vont servir comme outil de forme, grâce à leur chanfrein, à la confection du léger collet nécessaire à la retenue du tube. Toutes ces modifications sur la forme, le nombre, la nature, la disposition et le montage des différents éléments sont toutes comprises dans le cadre de l'invention.

#### RÉSUMÉ.

Perfectionnement aux raccords métalliques utilisés pour la jonction des tuyauteries, consistant à munir ces tuyauteries avant mise en place, et afin de s'opposer à leur glissement relatif soit :

1° D'une bague cylindrique fendue, de faible hauteur, possédant une certaine élasticité, enfilée sur la tuyauterie et convenablement chanfreinée pour permettre la confection rapide et sans affaiblissement appréciable du métal, d'un collet d'arrêt à l'extrémité de cette tuyauterie. Le dimensionnement de cette bague et son emplacement dans le raccord permettent en outre un léger désalignement des tuyauteries ;

2° D'une bague cylindrique élastique et fendue, de hauteur convenable destinée à former arrêt uniquement par suite de la force de frottement engendrée par la pression radiale qu'elle exerce, du fait de son expansion, sur le tube qu'elle enserre élastiquement.

BOUHOT Marcel Alexis Pierre,  
14, avenue Sœur-Rosalie. Paris (13°).

Fig 1

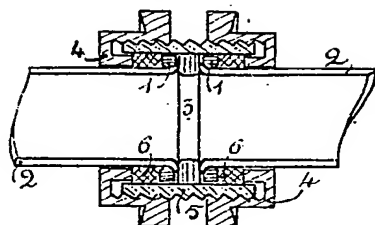


Fig 2

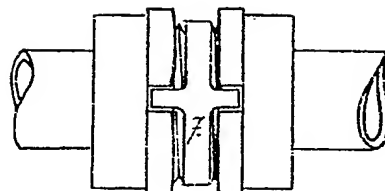


Fig 3



Fig 4

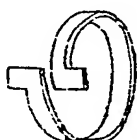


Fig 5



Fig 6

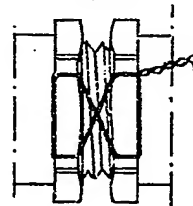


Fig 7

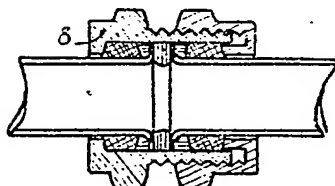


Fig 8

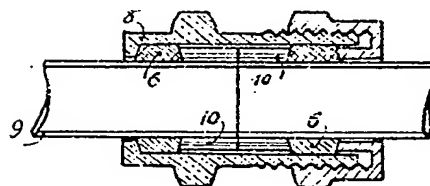


Fig 9

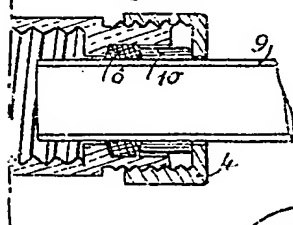


Fig 10

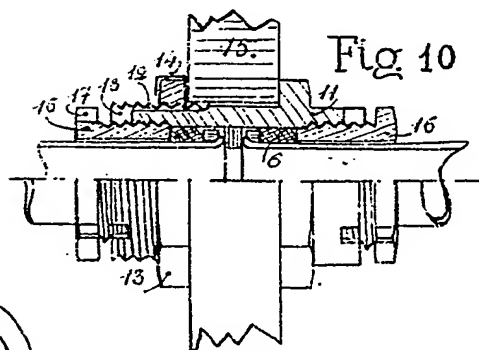
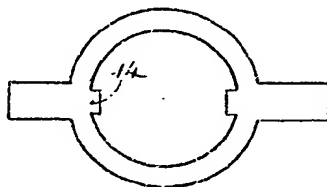


Fig 11



BEST AVAILABLE COPY